Die Fascia pelvina in ihrem Verhalten zur hinteren Beckenwand.

Von **Dr. H. Luschka,**
Professor der Anatomie in Tübingen.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgetragen in der Sitzung vom 7. Jänner 1859.)

An die Erörterung der Frage über das Verhältniss der Beckenbinde zum Kreuz- und zum Steissbeine knüpfen sich mancherlei Betrachtungen an, welche theils die Ursprünge dieser Membran betreffen, theils ihre Beziehungen zu den an der vorderen Seite jener Knochen unmittelbar anliegenden Weichtheilen. Es werden aber in letzterer Hinsicht ganz besonders die *Vasa sacralia media* und die Beckenstränge des *Sympathicus* in den Kreis unserer Untersuchungen nothwendig gezogen werden müssen, wobei wir zugleich Anlass haben, über die problematischen von Valentin [1]) angeführten *„Gangliola sacralia media"* die Ergebnisse eigener Nachforschungen mitzutheilen. Dadurch vermögen vielleicht die nachfolgenden Notizen das Interesse auch derjenigen in Anspruch zu nehmen, welche nach ihrer Art der Beurtheilung anatomischer Arbeiten, auf die Binde allein beschränkte Nachweisungen für nutzlos erklären möchten.

Über das Verhalten der sogenannten oberen Mittelfleisch-Aponeurose oder der *Fascia pelvina* des J. Cloquet zur hinteren Beckenwand, sind die Angaben derjenigen Zergliederer, welche der fraglichen Sache überhaupt einige Aufmerksamkeit zugewendet haben, gegenwärtig noch sehr getheilt. Am meisten scheint mir die Meinung verbreitet zu sein, dass die Binde von beiden Seiten her in der Mittellinie der hinteren Beckenwand zusammenfliesse. Dabei wird es unentschieden gelassen, ob die genannten Weich-

[1]) S. Th. Sömmerring's Hirn- und Nervenlehre. Umgearbeitet von G. Valentin. Leipzig 1841, S. 670 ff.

theile von der Binde gedeckt, oder ob dieselben über ihr gelegen sind. Einige Autoren vertreten eine entgegengesetzte, jedoch nur ganz allgemein und unbestimmt ausgesprochene Ansicht, indem sie berichten, die *Fascia pelvina* gehe zum Seitenrande des Kreuz- und des Steissbeines.

Nach der von C. Th. Krause [1]) vorgetragenen Lehre heftet sich die *Fascia pelvina* hinten an die Vorderfläche des Steissbeines und der beiden untersten Wirbel des Kreuzbeines an. Es wird von diesem Autor ferner gelehrt: „Der hintere dünnere Theil der *Fascia pelvis*, welcher die vordere Fläche des *Musc. pyriformis* bekleidet, steigt von der *Fascia iliaca* herab, und endigt vor den drei ersten *Foramina sacralia antica* mit einem bogenförmigen nach innen (!) concaven Rande, hinter welchem die *Vasa glutea* und die Nerven des *Plexus ischiadicus* in die *Incisura ischiadica superior* treten.“ Diese Angaben, welche in einige Hand- und Lehrbücher unverändert übergegangen sind, haben weiter, wie wir zeigen werden, nichts gegen sich, als dass erstens die Beckenbinde keine Fortsetzung der *Fascia iliaca* ist, sondern auch von den oberen Sacralwirbeln selbstständig entspringt, und dass sie zweitens in der Höhe von diesen, einen freien bogenförmigen, aber nicht nach innen, sondern nach aussen hin concaven Rand besitzt.

In den von mir bis jetzt in Rücksicht auf den fraglichen Gegenstand untersuchten Leichen habe ich den mittleren, d. h. den zwischen den *Foramina sacralia anteriora* gelegenen, den Körpern der Wirbel entsprechenden Bezirk des Kreuzbeines constant gänzlich frei von der *Fascia pelvina* und somit auch die Grenzstränge des *Sympathicus* und die *Vasa sacralia media* von ihr daselbst völlig unbedeckt gefunden. Mit dem Steissbeine aber zeigte diese Binde gar keine directe Berührung, sondern hing sehr innig mit dem dieses überlagernden *Lig. sacrococcygeum anticum* zusammen, unter welches in ihrem Verlaufe jene Weichtheile stets hinweggetreten waren.

In mehrfacher Hinsicht ist es für das Verständniss förderlich, die Beziehungen der Binde zu diesen Regionen gesondert zu betrachten. Es muss aber die Bemerkung vorausgeschickt werden, dass die *Fascia pelvina* ausserdem von der Grenzlinie zwischen dem

[1]) Handbuch der menschlichen Anatomie. 2. Auflage. Hannover 1841, S. 711.

kleinen und grossen Becken, jedoch erst von der der Spitze des Sitzbeinstachels entsprechenden Stelle an, ihren Ursprung nimmt, und dass sie mit der *Fascia iliaca* keinerlei Gemeinschaft hat. In das Gewebe der Beckenbinde ist ein, von der inneren Fläche des Sitzbeinstachels selbstständig entspringender Faserzug, der sogenannte *Arcus tendineus* eingetragen, welcher neben der Mittellinie des Schoossgelenkes als *Lig. pubo-prostaticum laterale* beim Manne, als *Lig. pubo-vesicale laterale* beim Weibe endiget. Wie schon Hyrtl[1]) mit vollem Rechte bemerkt hat, gehört das sogenannte *Lig. pubo-prostaticum* oder *pubo-vesicale medium* nicht der Beckenbinde an, sondern ist ein eigenes, von der eigentlichen Mittelfleischbinde verstärktes Band. Im Wesentlichen erschien es mir immer nur als eine von Venen mehrfach durchbrochene dichtere Zellstofflamelle, welche mit dem vorderen Ende der Mittelfleischbinde zusammenhängt.

a) Das Verhalten der Beckenbinde zum Kreuzbeine.

Es besteht hier eine sehr beachtenswerthe, ohne Zweifel auf den Schutz der Kreuzbeinknoten des *Sympathicus* berechnete Anordnung. Die Binde geht jederseits in der Regel mit fünf gesonderten Zacken von dem seitlichen Bezirke der vorderen Kreuzbeinfläche ab. Die einander zugekehrten Ränder der Zacken fliessen in scharf abgegrenzte sehnige Bögen zusammen, deren Concavität medianwärts gekehrt ist. Das Gewebe der so unter einander zusammenhängenden Zacken, welche in ihrer Gesammtheit jederseits eine Art von *Ligamentum denticulatum* darstellen, geht zunächst in denjenigen Abschnitt der Beckenbinde über, welcher gegen die *Incisura ischiadica major* hin halbmondförmig ausgeschnitten ist. Der nach aussen hin concave Ausschnitt begrenzt im Vereine mit dem gegenüberliegenden Segmente der genannten Incisur eine rundliche Lücke, durch welche die *Vasa glutea* ihren Weg nehmen. Der eine Endpunkt jenes grossen Ausschnittes der Binde wird durch die erste Zacke, der andere durch die Anheftung der *Fascia* an den Sitzbeinstachel bezeichnet.

Durch je zwei Zacken und die sie zunächst verbindenden Bogenfasern wird eine ovale Grube begrenzt, welche über dem inneren Umfange eines vorderen Kreuzbeinloches liegt, fettreichen, lockeren

[1]) Lehrbuch der Anatomie. Prag 1846, S. 519.

Zellstoff enthält und je einen Knoten des *Sympathicus* in sich aufnimmt. Nach der wandelbaren Anzahl und Anordnung dieser Knoten richtet sich auch die Anzahl jener Zacken, die, bei aller Constanz der wesentlichen Beziehung der *Fascia pelvina* zum Kreuzbeine, keineswegs immer gleich gross ist, jedoch die als Regel angeführte Menge niemals überschreitet.

Die oberste Zacke hat eine von den übrigen verschiedene Verlaufsrichtung. Sie beginnt mit mehreren sehnenartig glänzenden Zipfeln an der Grenze des ersten Körpers und des Flügels des Kreuzbeines und zieht nur wenig convergirend gegen den unteren Umfang des obersten Kreuzbeinloches herab. Ein Zipfel dieser Zacke verbreitet sich nach aussen hin über der Wand der *Vena hypogastrica*, und verliert sich schliesslich in deren Zellscheide; ein bis zwei Zipfel schreiten über die *Rami communicantes* hinweg, welche aus dem obersten Kreuzbeinknoten sich zum vorderen Aste des ersten Sacralnerven begeben.

Die übrigen Zacken, welche gewöhnlich etwas breiter, durchschnittlich 6 Millim. breit und platt sind, entspringen von den zwischen den *Foramina sacralia antica* befindlichen Knochenbrücken, also zum Theil da, wo der *Musc. pyriformis* seine Anheftung findet. Dessen Ursprungsbündel werden von denselben meist so vollständig gedeckt, dass sie entweder gar nicht zu sehen sind, oder nur in einem geringen Grade durchscheinen. Wenn man das Verhältniss der Sehnenbündel dieser Zacken zur vorderen Längsbinde des Kreuzbeines betrachtet, dann findet man, dass die einen in die Längsfaserzüge der letzteren umbiegen, die anderen, und zwar die mittleren, sich mit diesen kreuzen und allmählich zwischen denselben sich verlieren. Die unterste, kleinste, häufig sehr unvollkommen ausgebildete Zacke geht mit ihren unteren Randfasern in die Substanz des *Lig. sacro-coccygeum anticum* über.

Während die dem Beckenstrange des *Sympathicus* angehörigen Knoten in jene zwischen den sehnigen Zacken befindlichen Gruben eingebettet sind, und dadurch vor Druck bewahrt werden, den sie ohne Zweifel unter Umständen, wie z. B. während der Geburt, erfahren könnten, schreiten dagegen die zarten und überdies consistenteren Verbindungsfäden über die vordere Fläche der Zacken hinweg. Diejenigen Ausläufer des Grenzstranges aber, welche zur Verbindung mit den Sacralnerven bestimmt sind, laufen gewöhnlich

von den grubenartigen Vertiefungen aus, von der Beckenbinde gedeckt, nach aussen hin.

Eine Anzahl feiner, aus den Kreuzbeinknoten entspringender Nervenfäden begibt sich an die vordere von der *Fascia* nicht bedeckte Fläche des Kreuzbeines. Sie verbinden sich theils von beiden Seiten herkommend in mannigfacher Weise, theils treten sie in die Substanz der Wirbelkörper ein. Nur sehr wenige Fädchen bilden ein zartes Geflecht, welches sich über der mittleren Kreuzbeinpulsader ausbreitet.

Ausser den feinsten die Art *sacralis media* umziehenden sympathischen Nervenfädchen beschreibt Valentin noch Bildungen, die er „*Gangliola sacralia media*“ nennt, und vier derselben unterscheidet. Es sollen platte, gangliöse, in zwei Seitenhälften zerfallene Ringe sein, die sich vom dritten Sacralwirbel an, theils vor, besonders aber hinten und nach aussen von der mittleren Heiligbeinschlagader befinden. Bisweilen sei der untere Halbbogen, wiewohl immer platt, doch stärker gangliös (!) als der obere u. s. w.

Ich habe mich bisher vergeblich bemüht, etwas mit diesen Angaben auch nur äusserlich Übereinstimmendes aufzufinden, wenn nicht etwa entleerte Venchen, welche als anastomotische Zweige der beiden die Arterie begleitenden *Venae sacrales anteriores*, die in aller möglichen Art hinter, vor und neben dem arteriellen Gefässe liegen, darauf bezogen werden sollen. Es ist übrigens bezeichnend für diese Mittheilungen Valentin's, dass er selbst für nothwendig gefunden hat „ausdrücklich zu bemerken,“ dass die geschilderten gangliösen Ringe um die mittlere Kreuzbeinschlagader nicht mikroskopisch untersucht, sondern ihre gangliöse Natur nach den mit freiem Auge zu erkennenden Verhältnissen bestimmt worden sei.

Weder bei früheren Zergliederern, welche den Beckentheil des *Sympathicus* mit Umsicht durchforscht haben, wie namentlich Joh. Gottl. Walter[1]), noch bei Anatomen der Gegenwart begegnet man Angaben, welche mit den Schilderungen Valentin's auch nur irgendwie in Einklang zu bringen wären, und ist es insbesondere Friedr. Arnold[2]), welcher ganz speciell bemerkt, dass er die Darstellung Valentin's nicht für richtig halten könne, indem er

[1]) *Tabulae nervorum thoracis et abdominis. Berolini 1783.*

[2]) Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg 1851. Bd. II, Abthlg. 2, S. 956.

das Geflecht um die *Art. sacralis media* immer sehr unbedeutend gefunden und nie gangliöse Ringe oder Knötchen in demselben gesehen habe.

b) Das Verhalten der Fascia pelvina zum Steissbeine, resp. zum Lig. sacro-coccygeum anticum.

Von der untersten Zacke des Sacraltheiles an fliesst das Gewebe der Beckenbinde allmählich von beiden Seiten her über dem *Lig. sacro-coccygeum anticum* zusammen und wird durch die oberflächlichen Bündel dieses letzteren Gebildes wesentlich verstärkt. Die Fascie begibt sich sodann über die Steissbeinspitze hinweg zunächst an die obere Seite des hinter dem Mastdarme befindlichen Abschnittes des *Levator ani* und über den *Musc. recto-coccygeus*, und verliert sich mit einem Theile ihrer Bündel in der den hinteren Umfang des Mastdarmes umkleidenden Zellstofflamelle.

Das *Ligamentum sacro-coccygeum anticum* überbrückt seinerseits zum Theil diejenigen Weichtheile, welche ihren Weg über die vordere Fläche des Steissbeines nehmen. Dieses Band ist aber bisher nur wenig berücksichtiget und sein Verhältniss zu den Blutgefässen und Nerven gänzlich ausser Acht gelassen worden. Schon Barkow [1]) gedenkt zwar eines *Lig. sacro-coccygeum anticum*, beschränkt sich aber auf die Bemerkung: „So nennt man die sehnigten Fasern, welche von der vorderen Fläche des Kreuzbeines zur vorderen Fläche des ersten bis zweiten Schwanzwirbels gehen. Damit stimmt im Wesentlichen auch die Angabe von Henle [2]) überein, wenn er sagt: vom Kreuzbeine gehen zum Steissbeine einige verticale, die Beinhaut verstärkende Bündel, welche das *Lig. sacro-coccygeum anticum*, das Analogon des *Lig. commune vertebrarum anticum* darstellen.

Ich [3]) habe schon bei einer anderen Gelegenheit nachgewiesen, dass dieses Band kein Abkömmling oder Bestandtheil sei weder des *Lig. longitud antic.* der Wirbelsäule, noch ihrer Knochenhaut, sondern eine ganz selbstständige und eigenthümliche Formation darstelle. Es entspringt jederseits mit einem 2 bis 4 Millim. breiten, sehnenartig glänzenden Streifen an der vorderen Fläche des fünften

[1]) Syndesmologie, oder die Lehre von den Bändern etc. Breslau 1841, S. 21.

[2]) Bänderlehre, S. 38.

[3]) Die Halbgelenke des menschl. Körpers. Tübingen 1858, S. 81.

Kreuzbeinwirbels, an der Wurzel von dessen Seitentheilen. Die beiden Bandstreifen nehmen nun eine convergirende Richtung, und ihre Bündel durchkreuzen sich theils medianwärts, theils laufen sie seitlich direct zur Spitze des Steissbeines herab, wo sie an dessen vorderer Seitenfläche theils endigen, theils in das Gewebe der *Fascia pelvina* ausstrahlen. Von den sich durchkreuzenden, eine Art von fibröser Lamelle darstellenden Bündeln setzen sich einige an das 1., 2. und 3. Steissbeinstück an, und verbinden sich mit selbstständig von diesen Knochen entspringenden Bändchen. Im Vereine mit den seitlichen Ausbuchtungen der Steissbeinwirbel begrenzen diese Insertionen rundliche Lücken, durch welche Gefässzweige und Nerven von der vorderen auf die Rückenseite des Steisses treten.

Die obere Grenze des *Lig. sacro-coccygeum anticum* ist halbmondförmig ausgeschnitten, und es fliessen daselbst die Fasern vom unteren Rande des letzten Paares der Zacken des Kreuzbeintheiles der Beckenbinde bogenförmig zusammen. Nach unten erreichen die Bestandtheile dieses Bandes die Mittellinie des vierten Steissbeinwirbels nicht, sondern begrenzen eine dreiseitige Stelle, in welche das entsprechend geformte hintere Ende des *Musc. recto-coccygeus* eingefügt ist.

An den seitlichen Rand des *Lig. sacro-coccygeum anticum* schliesst sich der *Musc. curvator coccygis* an. Von diesem schon B. S. Albin [1]) bekannt gewesenen Muskel bemerken die meisten Autoren, die seiner überhaupt gedenken, dass er gewöhnlich ganz sehnig sei und meist gänzlich fehle.

In diesem Sinne äussert sich auch schon Albin, welcher berichtet: *„Inveni eum in tribus; in alio imperfectiorem et degenerantem, in aliis non musculo, sed ligamento similem.“* Ohne Zweifel hat man diesen Muskel, den man gewöhnlich als ganz sehnig bezeichnet, mit dem lateralen Bündel des *Lig. sacro-coccyg. antic.*, dessen Lauf und Ursprunge er entspricht, verwechselt.

Der *Curvator coccygis*, welcher dem, den meisten Säugern zukommenden *Depressor caudae* zu vergleichen ist, fand ich bei sorgfältigen Zergliederungen sehr häufig, während ich seinen Antagonisten, den *Extensor coccygis*, nur als Seltenheit angetroffen

[1]) *Historia musculorum hominis. Edid. Jo. Jac. Hartenkeil. Bambergae 1796. p. 298.*

habe. Das Muskelchen hatte gewöhnlich eine Breite von 2 Millim., war an den Enden und am äusseren Rande sehnig; besass zarte, lose zusammenhängende Fleischbündel, die grösstentheils vom seitlichen Faserzug des *Lig. sacro-coccyg. antic.* überlagert wurden; der Ursprung fand ohne Ausnahme gemeinschaftlich mit dem letzteren, seitlich an der vorderen Fläche des fünften Kreuzbeinwirbels, und der Ansatz, von jenem Bandstreifen gedeckt, seitlich an der Spitze des Steissbeines Statt.

Von den an der vorderen Fläche des Kreuzbeines befindlichen Weichtheilen tritt nicht ein einziger über das *Lig. sacro-coccygeum antic.*, sondern alle laufen unter diesem Bande hinweg, nämlich das Ende der Beckenstränge des *Sympathicus*, die Venen und die *Arteria sacralis media.* Die ungemein zart gewordenen Enden der Grenzstränge des *Sympathicus* ziehen, mehr und mehr convergirend, unter das *Lig. sacro-coccygeum anticum* und treten hier schliesslich zu dem kleinen, platten, meist eckigen Steissknoten, zu dem sogenannten *Ganglion impar* zusammen. Dieses Ganglion steht durch feinste Fädchen mit dem letzten Kreuznerven und mit dem Steissnerven in Wechselbeziehung. Von den aus ihm hervorgehenden Nerven treten einige seitlich ab und gelangen zum Theile auf die Rückenseite des Steisses; ein mittleres Fädchen folgt dem Ende der *Arteria sacralis media*, und verzweigt sich vielfach, um in die Bildung eines mikroskopisch zarten die Steissbeinspitze förmlich umspinnenden Geflechtes überzugehen. An diesem habe ich zu wiederholten Malen sehr schön ausgebildete Pacinische Körperchen wahrgenommen, welche jedoch so klein waren, dass sie nur mit Hilfe des Mikroskopes entdeckt werden konnten.

Die beiden die *Arteria sacralis media* begleitenden Venen gehen zahlreiche Anastomosen sowohl unter einander ein, als auch mit der *Vena hypogastrica.* Die letzteren Verbindungsäste durchbohren zum Theil die *Fascia pelvina*, zum Theil ziehen sie über diese hinweg. Gegen das Ende der mittleren Kreuzbeinschlagader umspinnen die Venen dieses Gefäss förmlich und treten unter dem *Lig. sacro-coccygeum anticum* mit Ästen in Communication, welche aus dem Ende des *Canalis sacralis* hervorgetreten und um den Rand des Steissbeines herum nach vorn gelaufen sind.

Die *Arteria sacralis media* verlauft nur selten genau in der Mittellinie des Kreuzbeines, sondern zieht meist seitlich, bald

mehr rechts, bald mehr links, von ihr zum Steissbeine herab. Sie entsendet nach beiden Seiten hin Zweige, welche in der Nähe der *Foramina sacralia* mit solchen in Communication treten, welche aus den *Arteriae sacrales laterales* entsprungen sind. Es wird durch den Verein dieser Gefässzweige ein an der vorderen Fläche des Kreuzbeines ausgebreitetes Netzwerk erzeugt. Bis gegen die Mitte des ersten Steissbeines herab wird die Arterie durch keinerlei fibröse Gebilde überlagert; von da an aber gelangt dieselbe unter das *Lig. sacro-coccyg. antic.* und wird von ihm bis in die Nähe der Steissbeinspitze überbrückt. Bevor die Ader unter dieses Band gelangt, gibt sie einige Äste ab, welche theils für das Ende des Mastdarmes, theils für den *Musc. levator ani* bestimmt sind.

Während des Verlaufes unter dem genannten Bande treten aus der *Art. sacralis media* mehrere Zweige seitlich von ihr ab. Der stärkste Zweig verbindet sich mit dem Ende der *Art. sacralis lateralis*, welche ihre Lage unter der *Fascia pelvina* hat. Die übrigen zwei bis drei lateralen Zweige wenden sich, indem sie die Insertionsbündel des *Musc. coccygeus* durchbrechen, auf die Rückenseite des Steissbeines und gehen von beiden Seiten her in die Bildung eines reichen Netzwerkes ein.

Das sehr dünne eigentliche Ende der *Art. sacralis media* läuft in Begleitung eines aus dem *Ganglion coccygeum* entsprungenen Nervenfädchens über die vordere Fläche des vierten Steissbeinwirbels hinweg und tritt durch eine rundliche, unmittelbar vor der Spitze des Steisses befindliche Lücke der Sehnenplatte des *Musc. levator ani* hindurch, um ihre hauptsächliche Ausbreitung in einem drüsigen Gebilde zu erfahren.

Dieses von mir, seitdem ich auf seine Existenz aufmerksam geworden bin, constant in jedem Alter und in beiden Geschlechtern aufgefundene Organ, welches ich seiner Lage nach einstweilen Steissbeindrüse nennen möchte, ist ungeachtet seiner Kleinheit der grössten Aufmerksamkeit werth. Es lässt sich kaum in Zweifel ziehen, dass dasselbe unter Umständen den Ausgangspunkt und die Grundlage mancher Perinealgeschwülste darstellen wird.

Die Steissbeindrüse des erwachsenen Menschen erscheint unter der Form eines kleinen, rundlichen, consistenten, braun- oder gelbröthlichen Klümpchens, welches, in Fett eingelagert, unmittelbar vor der Spitze des Steissbeines getroffen wird. Es steckt gewöhn-

ich zum Theil in jener rundlichen Lücke, welche die Sehnenplatte des Afterhebers an dieser Stelle besitzt. Von aussen her wird dieses Organ zunächst bedeckt von dem hinteren, an das Steissbein sich anheftenden Zipfel des *Sphincter ani externus*.

Die Grösse der Steissbeindrüse zeigt einigen Wechsel, übersteigt aber nach meinen bisherigen Erfahrungen die folgenden Maasse nicht. Das Organ ist, in maximo, 2·5 Millim. lang, 2 Millim. breit und 1·5 Millim. dick. Häufig besteht dasselbe aus mehreren auch äusserlich geschiedenen Portionen. Beim Neugebornen finde ich die Drüse gewöhnlich aus einzelnen kaum mohnsamenkorngrossen, blassröthlichen, durchscheinenden bläschenartigen Körnern gebildet, welche durch blutgefässreiches Zellgewebe locker unter einander zu einem Klümpchen verbunden sind.

Wenn ich es auch nicht in Abrede stellen will, dass dieses Gebilde eine Lymphdrüse ist, so muss ich doch bemerken, dass sein Bau mit der jetzt gangbaren Ansicht von der Structur der Lymphdrüsen nicht ganz übereinstimmt. Die mikroskopische Untersuchung der mit Hilfe von Nadeln zerlegten Substanz desselben führte zu einem etwas anderen Ergebnisse. Sie lehrte eine höchst sonderbare Combination einer theils schlauchförmigen, theils acinösen Formation kennen. Ich fand theils 0·02 bis 0·03 Millim. breite mehr oder weniger in die Länge gezogene, mitunter dem Canale einer Schweissdrüse ähnlich gekrümmte Schläuche, die bald gleichförmig dick, bald stellenweise aufgetrieben waren. Mit diesen standen durch kürzere oder längere, zum Theil sehr feine Gänge, rundliche oder birnenförmige, 0·08 bis 0·1 Millim. breite Anhänge in Verbindung. Diese hingen stellenweise so reichlich unter einander zusammen, dass ganz und gar der Typus einer acinösen Drüse resultirte. Neben diesen Bestandtheilen fielen fast in jedem Objecte auch ganz isolirte rundliche und mehr in die Länge gezogene Gebilde auf, an welchen sich, auch bei aller möglichen Umsicht, keine Spur eines Zusammenhanges mit nachbarlichen ihresgleichen nachweisen liess. Alle diese Bestandtheile konnte man leicht als Hohlgebilde erkennen, indem der Gegensatz eines Continens und eines Contentum sehr scharf ausgeprägt war. Die verhältnissmässig dicke zum Theil isolirbare Wand wurde durch eine fein gestreifte Bindesubstanz hergestellt, in welcher zahlreiche oblonge, schmale Kerne lagen, die insbesondere auf Zusatz von Essigsäure ausnehmend deutlich

zum Vorscheine kamen. Durch das Zerzupfen mit Nadeln vermochte ich öfter aus der inneren Seite ein structurloses, dünnes glashelles Häutchen zur Ansicht zu bringen, und selbst stellenweise abzustreifen. Der schon durch die Wandung hindurch sichtbare Inhalt dieser Hohlgebilde liess sich durch Zerreissen derselben befreien und im isolirten Zustande betrachten. Er wurde grösstentheils von rundlichen Zellen gebildet, in welchen sich ohne Ausnahme ein dunkel contourirter Kern, häufig mit Nucleolis versehen, bemerklich machte. Der Kern wurde von einer äusserst fein granulirten Masse umgeben, welche durch Essigsäure fast vollkommen zum Verschwinden gebracht wurde, indessen der Kern nicht die mindeste Veränderung erfuhr. In manchen jener Hohlgebilde habe ich auch grössere von Zellen erfüllte Blasen angetroffen, deren membranöse Hülle ich jedoch nicht zu isoliren vermochte.

Das ganze so componirte Organ wurde von einer allgemeinen, ziemlich derben, an oblongen Kernen reichen bindegewebigen Kapsel umgeben, welche sich als die Trägerin von Blutgefässen und von Nerven erwies, welche letztere zum Theile plexusartig unter einander in Verbindung getreten sind.

Diese wenigen Mittheilungen mögen einstweilen dazu dienen, diesem, der bisherigen Beobachtung völlig entgangenen Gebilde die Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ich behalte mir vor nach Verarbeitung eines noch reichlicheren Beobachtungsmateriales, die ferneren Ergebnisse der Untersuchung mitzutheilen.

Ich darf es schliesslich nicht unterlassen, eines kleinen, jedoch nicht ganz regelmässig vorkommenden Schleimbeutels zu gedenken, dessen in seine Höhle bisweilen hineinwuchernden kolbigen Fortsätze mit den Bestandtheilen jener Drüse verwechselt werden könnten. Die *Bursa mucosa coccygea* liegt an der Rückenseite des vierten Steissbeinwirbels, und wird daselbst von dem sehnigen Ende des Steissbeinursprunges des *Sphincter ani externus* zum Theil überlagert. Der Schleimbeutel ist also da angebracht, wo der genannte Muskel mit seinem hinteren Ursprunge über eine Knochenrauhigkeit hinwegschreitet. Hart über und neben diesem, durchschnittlich nur dem Umfange einer Kaffeebohne in seiner Grösse gleichkommenden Schleimbeutel entspringen sehnenartig feste Zipfel vom Steissbeine, welche nach hinten und nach vorn in das

Gewebe der an dessen Spitze angrenzenden Binde ausstrahlen. Es verdient bemerkt zu werden, dass diese bandartigen Streifen mit einer dünnen Schichte eines theils hyalinen, theils faserigen Knorpels im Zusammenhange stehen, welcher die hintere Seite der Steissbeinspitze auch beim erwachsenen Menschen überkleidet.

Erklärung der Abbildung.

Sie betrifft die vordere Seite der hinteren Wand des kleinen Beckens eines 28jährigen Mädchens. Die grossen Blutgefässe, die *Arteria* (*a*) und *Vena* (*b*) *hypogastrica* mit ihren Ästen, so wie die Bestandtheile des *Plexus sacralis* (*c*) sind ein wenig zur Seite geschoben, um den Kreuzbeintheil der Beckenbinde in ganzer Ausdehnung zur Ansicht zu bringen.

In der Höhe der *Incisura ischiadica major* hat die *Fascia pelvis* (**) einen freien bogenförmigen nach aussen hin concaven Rand (*d*). Vom Kreuzbeine aber geht sie in der Regel mit fünf (I — V), andere Mal mit weniger als fünf, sehnigen Zacken ab. Durch die, jene Zacken zunächst unter einander verbindenden Bogenfasern werden ovale Gruben begrenzt, in welche die Knoten des Beckenstranges vom *Sympathicus* aufgenommen werden. Ein Ausläufer (*e*) der obersten Zacke verliert sich in die Zellhaut der *Vena hypogastrica*.

Gegen das untere Ende des Kreuzbeines hin fliesst die *Fascia pelvis* von beiden Seiten her in der Mittellinie zusammen und hängt mit der ganzen Oberfläche des *Lig. sacro-coccygeum antic.* (*f*) zusammen, von welchem sie hier indessen abgelöst und bis zur oberen Grenze hin beseitigt worden ist. Neben dem Bande bemerkt man jederseits den *Curvator coccygis* (*g*). An der vorderen Fläche des Kreuzbeines verläuft, von den beiden VV. *sacrales mediae* (*hh*) begleitet, die *Art. sacralis media* (*i*), deren Endzweig zur „Steissbeindrüse“ (*k*) gelangt. Hinter der Spitze des Steissbeines sieht man die nach vorn geöffnete *Bursa muc. coccygea* (*l*).